

⑫ 公開特許公報(A) 平1-261306

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)10月18日

A 01 N 43/54
 // C 07 D 239/47
 239/48
 239/56

C-7215-4H
 Z-6529-4C
 6529-4C

6529-4C 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

④ 発明の名称 2-アルキルチオ-4-アミノピリミジン誘導体を有効成分とする
 開花促進剤

② 特 願 昭63-88992

② 出 願 昭63(1988)4月13日

⑦ 発 明 者 二 谷 文 夫 埼玉県大宮市東新井710-50-9-306
 ⑦ 発 明 者 小 林 賢 司 埼玉県鴻巣市大字鴻巣376-34
 ⑦ 発 明 者 林 誠 一 埼玉県上尾市浅間台2-5-12
 ⑦ 発 明 者 田 中 栄 一 埼玉県与野市上落合1090
 ① 出 願 人 日本化薬株式会社 東京都千代田区富士見1丁目11番2号
 ④ 代 理 人 弁理士 竹田 和彦

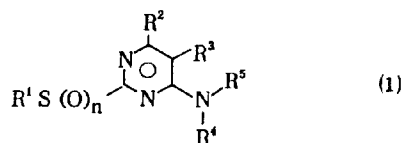
明 細 書

1. 発明の名称

2-アルキルチオ-4-アミノピリミジン誘
 導体を有効成分とする開花促進剤

2. 特許請求の範囲

(1) 一般式



〔式中、R¹はC₁~C₅の直鎖または枝分れし
 てもよいアルキル基を示し、nは0~2
 の整数を示し、R²はハロゲン、アルキル基、
 アルコキシ基、アルキルチオ基またはアルキ
 ルアミノ基を示し、R³は水素原子、ハロゲン、
 C₁~C₃のアルキル基、トリフルオロメチル基、
 フェニル基、ベンジル基、ホルミル基、ヒド
 ロキシメチル基または-CO₂R(Rは水素原子
 または低級アルキル基)を示し、R⁴、R⁵はそ

れぞれ独立に水素原子、C₁~C₆の枝分れ若し
 くは環状になっていてもよいアルキル基、低
 級アルケニル基、-(CH₂)_mR⁶(基中、mは1
 ~3の整数を、R⁶はハロゲン、ニトリル基、
 低級アルコキシ基、ジアルコキシメチルまた
 はフェニル基を示す)、-CH-CCl₃(基中、
 OR⁷

R⁷は水素原子、メチル基またはクロロアルキ
 ル基を示す)、-C₆H₄-R⁸(基中、R⁸は水素原

子、ハロゲン、低級アルキル基、低級アルケ
 ニル基、低級アルコキシ基またはトリフルオ
 ロメチル基を示す)〕で表わされる2-アル
 キルチオ-4-アミノピリミジン誘導体を有
 効成分として含有することを特徴とする植物
 開花促進剤

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は植物開花促進剤として有用である2
 -アルキルチオ-4-アミノピリミジン誘導体
 の利用に関するものである。

〔従来の技術〕

従来から植物生長調節剤はジベレリン、ナフチル酢酸、アブシジン酸、ベンジルアデニンなど数多く知られており、農業用としてもイネ、花卉、果樹などの矮化剤が実用化されているが開花促進剤の例は少なく、特開昭63-5086号、8304号にトリアジン誘導体がアスパラガスの開花を促進するという記載がある。

〔発明が解決しようとする課題〕

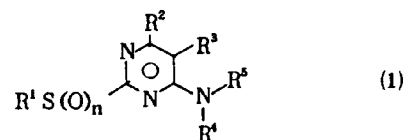
植物の開花を促進すると、収穫時までの期間を短縮したり、増収に結びつけることができ、またアスパラガスなどの場合は、農業生産上有利な雄株の早期の選抜に使え、増産、増収が可能となる。

本発明は、ピリミジン誘導体の新規な生理活性を鋭意検討したところ、従来全く知られていなかった開花促進作用が強く、開花促進剤として非常に有用であることを見出したものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者は、下記一般式(1)で示される2-ア

ルキルチオ-4-アミノピリミジン誘導体を利用することにより、従来知られていなかった有用な開花促進剤を提供しようとするものである。



〔式中、 R^1 は $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ の直鎖または枝分れしていてもよいアルキル基を示し、 n は $0 \sim 2$ の整数を示し、 R^2 はハロゲン、アルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基またはアルキルアミノ基を示し、 R^3 は水素原子、ハロゲン、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_3$ のアルキル基、トリフルオロメチル基、フェニル基、ベンジル基、ホルミル基、ヒドロキシメチル基または $-\text{CO}_2\text{R}$ (R は水素原子または低級アルキル基)を示し、 R^4 、 R^5 はそれぞれ独立に水素原子、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_8$ の枝分れ若しくは環状になってもよいアルキル基、低級アルケニル基、 $-(\text{CH}_2)_m\text{R}^6$ (基中、 m は $1 \sim 3$ の整数を、 R^6 はハロゲン、ニトリル基、低級アルコキシ基、ジ

アルコキシメチルまたはフェニル基を示す)、

$-\text{CH}-\text{CCl}_3$ (基中、 R^7 は水素原子、メチル基ま

OR^7
またはクロロアルキル基を示す)、 $-\text{C}_6\text{H}_4-\text{R}^8$ (基中

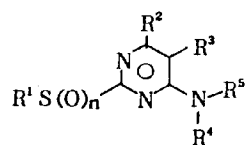
R^8 は水素原子、ハロゲン、低級アルキル基、低級アルケニル基、低級アルコキシ基またはトリフルオロメチル基を示す)〕

式(1)で示される化合物は新規であって、例えば本出願人の先の出願に係る特願昭62-

49951号、特願昭62-71340号、特願昭62-208212号、特願昭62-250696号及び特願昭62-309587号に記載された方法によって製造することができる。

式(1)で示される化合物を表1例示するが、本発明の化合物はこれらに限定されるものではない。

表 1



化合物 No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n	m.p. (°C) b.p. (°C/mmHg) 又は (n _D ²⁵)
1	CH ₃	CH ₃	H	H	CH ₂ =CH-CH ₂	0	110-112
2	CH ₃	CH ₃	H	H	n-C ₄ H ₉	0	(15650)
3	CH ₃	CH ₃	H	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	0	(15571)
4	CH ₃	CH ₃	Cl	H	CH ₂ =CHCH ₂ -	0	(15976)
5	CH ₃	CH ₃	Cl	H	n-C ₄ H ₉	0	(15704)
6	CH ₃	CH ₃	Cl	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	0	(15775)
7	CH ₃	CH ₃	F	H	H	0	151-153
8	CH ₃	CH ₃	F	H	CH ₃	0	—
9	CH ₃	CH ₃	F	H	C ₂ H ₅	0	—
10	CH ₃	CH ₃	F	H	n-C ₈ H ₁₇	0	94-95

化合物 No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n	m.p. (°C) b.p. (°C/mmHg) 又は (n _D ²⁵)
11	CH ₃	CH ₃	F	H	n-C ₄ H ₉	0	77-79
12	CH	CH ₃	F	H	i-C ₄ H ₉	0	74-75
13	CH	CH ₃	F	H	n-C ₄ H ₉	1	—
14	CH	CH ₃	F	H	n-C ₄ H ₉	2	—
15	CH	CH ₃	F	H	C ₆ H ₅	0	102-104
16	CH	CH ₃	F	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	105-107
17	CH	CH ₃	F	H	m-FC ₆ H ₄	0	102-104
18	CH	CH ₃	F	H	シクロ-C ₆ H ₁₁	0	64-66
19	CH	CH ₃	F	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	0	(15479)
20	C ₂ H ₅	CH ₃	F	H	n-C ₈ H ₁₇	0	57-60
21	C ₂ H ₅	CH ₃	F	H	C ₆ H ₅	0	(16312)
22	C ₂ H ₅	CH ₃	F	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄ -	0	66-67
23	C ₂ H ₅	CH ₃	F	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	0	(15420)

化合物 No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n	m.p. (°C) b.p. (°C/mmHg) 又は (n _D ²⁵)
24	i-C ₃ H ₇	CH ₃	F	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	oil
25	i-C ₄ H ₉	CH ₃	F	H	C ₂ H ₅	0	66-68
26	i-C ₄ H ₉	CH ₃	F	H	n-C ₃ H ₇	0	71-72
27	i-C ₄ H ₉	CH ₃	F	H	CH ₂ =CHCH ₂ -	0	60-63
28	i-C ₄ H ₉	CH ₃	F	H	C ₆ H ₅	0	(16052)
29	i-C ₄ H ₉	CH ₃	F	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	86-88
30	CH ₃	CF ₃	H	H	n-C ₄ H ₉	0	-
31	CH ₃	CF ₃	H	H	C ₆ H ₅	0	118-119
32	CH ₃	CF ₃	H	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	138-140
33	CH ₃	C ₂	H	H	C ₆ H ₅	0	115-117
34	CH ₃	F	CH ₃	H	C ₂ H ₅	0	83-84
35	CH ₃	F	CH ₃	H	n-C ₃ H ₇	0	114-116
36	CH ₃	F	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	0	76-78

化合物 No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n	m.p. (°C) b.p. (°C/mmHg) 又は (n _D ²⁵)
37	CH ₃	F	CH ₃	H	CH ₂ =CHCH ₂ -	0	78-79
38	CH ₃	F	CH ₃	H	NC-(CH ₂) ₂ -	0	160-162
39	CH ₃	F	CH ₃	H	C ₂ (CH ₂) ₃ -	0	53-55
40	CH ₃	F	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉	0	79-80
41	CH ₃	F	CH ₃	H	i-C ₄ H ₉	0	111-113
42	CH ₃	F	CH ₃	H	s-C ₄ H ₉	0	59-60
43	CH ₃	F	CH ₃	H	t-C ₄ H ₉	0	82-83
44	CH ₃	F	CH ₃	H	n-C ₅ H ₁₁	0	46-48
45	CH ₃	F	CH ₃	H	n-C ₆ H ₁₃	0	51-52
46	CH ₃	F	CH ₃	H	C ₂ H ₅ O(CH ₂) ₃ -	0	56-58
47	CH ₃	F	CH ₃	H	(CH ₃) ₂ N(CH ₂) ₂ -	0	51-53
48	CH ₃	F	CH ₃	H	C ₆ H ₅	0	86-88
49	CH ₃	F	CH ₃	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	128-130

化合物 No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n	m.p. (°C) b.p. (°C/mmHg) 又は (n _D ²⁵)
5 0	CH ₃	F	CH ₃	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	1	216-218
5 1	CH ₃	F	CH ₃	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	2	213-216
5 2	CH ₃	F	CH ₃	H	m-FC ₆ H ₄	0	81-83
5 3	CH ₃	F	CH ₃	H	m-Cl C ₆ H ₄	0	112-114
5 4	CH ₃	F	CH ₃	H	C ₆ H ₅ (CH ₂) ₂ -	0	105-107
5 5	CH ₃	Cl	CH ₃	H	C ₆ H ₅	0	133-135
5 6	C ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉	0	95-97
5 7	C ₂ H ₅	Cl	CH ₃	H	C ₆ H ₅	0	85-87
5 8	C ₂ H ₅	F	CH ₃	H	C ₂ H ₅	0	80-82
5 9	C ₂ H ₅	F	CH ₃	H	n-C ₃ H ₇	0	39-41
6 0	C ₂ H ₅	F	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉	0	71-73
6 1	C ₂ H ₅	F	CH ₃	H	C ₆ H ₅	0	49-51
6 2	C ₂ H ₅	F	CH ₃	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	104-106

化合物 No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n	m.p. (°C) b.p. (°C/mmHg) 又は (n _D ²⁵)
6 3	n-C ₃ H ₇	F	CH ₃	H	C ₂ H ₅	0	98-100
6 4	n-C ₃ H ₇	F	CH ₃	H	n-C ₃ H ₇	0	63-65
6 5	n-C ₃ H ₇	F	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉	0	29-31
6 6	n-C ₃ H ₇	F	CH ₃	H	C ₆ H ₅	0	45-47
6 7	n-C ₃ H ₇	F	CH ₃	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	68-70
6 8	CH ₃	F	C ₂ H ₅	H	C ₆ H ₅	0	91-93
6 9	CH ₃	F	C ₂ H ₅	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	99-101
7 0	CH ₃	Cl	i-C ₃ H ₇	H	C ₆ H ₅	0	104-106
7 1	CH ₃	Cl	C ₆ H ₅	H	C ₆ H ₅	0	111-113
7 2	CH ₃	F	CF ₃	CH ₃	CH ₃	0	67-69
7 3	CH ₃	F	CF ₃	H	n-C ₄ H ₉	0	—
7 4	CH ₃	F	CF ₃	H	s-C ₄ H ₉	0	(14983)
7 5	CH ₃	F	CF ₃	H	C ₆ H ₅	0	81-83

化合物 No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n	m.p. (°C) b.p. (°C/mmHg) 又は (n _D ²⁰)
76	CH ₃	Cl	CF ₃	H	CH ₃	0	73-75.5
77	CH ₃	Cl	CF ₃	H	C ₂ H ₅	0	48-50
78	CH ₃	Cl	CF ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	0	51.5-53
79	CH ₃	Cl	CF ₃	H	i-C ₃ H ₇	0	125/1.5
80	CH ₃	Cl	CF ₃	H	n-C ₄ H ₉	0	60.5-61.0
81	CH ₃	Cl	CF ₃	H	C ₆ H ₅	0	67.5-70.5
82	CH ₃	Cl	CF ₃	H	C ₆ H ₅	1	124-126
83	CH ₃	Cl	CF ₃	H	C ₆ H ₅	2	153-155
84	CH ₃	Cl	CF ₃	CH ₃	C ₆ H ₅	0	72-74
85	C ₂ H ₅	F	CF ₃	H	C ₆ H ₅	0	60-62
86	C ₂ H ₅	Cl	CF ₃	H	C ₆ H ₅	0	76-78
87	i-C ₃ H ₇	Cl	CF ₃	H	C ₆ H ₅	0	47-49
88	CH ₃	Cl	CH ₂ OH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	0	74-75

化合物 No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	n	m.p. (°C) b.p. (°C/mmHg) 又は (n _D ²⁰)
89	CH ₃	Cl	CH ₂ OH	H	n-C ₄ H ₉	0	101-103
90	CH ₃	Cl	CH ₂ OH	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	154-156
91	CH ₃	Cl	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{CH}_2\text{OCCH}_3 \end{array}$	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	131-133
92	CH ₃	Cl	CHO	H	n-C ₄ H ₉	0	49-51
93	CH ₃	Cl	CHO	H	p-CH ₃ C ₆ H ₄	0	128-130
94	CH ₃	CH ₃ O	CH ₃	H	n-C ₄ H ₉	0	(1.5575)
95	CH ₃	CH ₃ O	CF ₃	H	n-C ₃ H ₇	0	120/3
96	CH ₃	CH ₃ O	CF ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	0	110/3
97	CH ₃	C ₂ H ₅ NH	CF ₃	H	n-C ₄ H ₉	0	138/0.8
98	C ₂ H ₅	CH ₃ NH	CF ₃	H	C ₂ H ₅	0	115/0.6
99	CH ₃	C ₂ H ₅ NH	CF ₃	H	i-C ₃ H ₇	0	100/0.1
100	CH ₃	C ₂ H ₅ NH	CF ₃	H	i-C ₄ H ₉	0	120/0.1
101	CH ₃	F	H	H	$\begin{array}{c} \text{CCl}_2\text{CH}- \\ \\ \text{OH} \end{array}$	0	130-132

前述の如くして得られた本発明の式(1)で表わされる新規化合物は植物に対して好ましい作用を示し、これらを植物生育調節剤として使用するにあたり、その単独あるいは2種以上を混合し水で低濃度に希釈して用いるかあるいは通常用いられる農薬補助剤と混用して粉剤、顆粒剤、錠剤、固形剤、水和剤、乳剤あるいは水もしくは他の適当な希釈液を用いて水溶液、分散液、フロアブル液等の液剤の製剤形態にしてから用いることができる。この場合例えば式(1)の誘導体1部に対し補助剤99部～式(1)の誘導体80部に対し補助剤10部の範囲で混合して用いることができる。

本発明調節剤中に配合すべき新規誘導体の量および調節剤の適用量は、その剤型、適用すべき植物の種類、適用方法、適用時期や期間等に応じて適宜に決定できるものであり制限はないが、目やすとしては通常水溶液の形態に調製する時に、有効成分の濃度が1～1000 ppm好ましくは10～500 ppmとするのが良い。

化合物No. 1.

1部とタルク20部およびクレー79部を混合粉碎し、粉剤とする。

製剤例 2. 水和剤

化合物No. 3.

20部とカオリン73部と高級アルコール硫酸ナトリウム5部およびリグニンスルホン酸ナトリウム2部とを混合粉碎し水和剤とする。

製剤例 3. 粒 剤

化合物No. 5.

1.5部、珪藻土36部、ベントナイト24部、タルク18.5部および崩壊剤部を混合した後水18部を加え、均等に湿润させ、次に射出成形機を通して押し出し、造粒し、整粒した後、乾燥し粒径0.6 mm～1 mmの粒剤とする。

製剤例 4. 微粒剤

化合物No. 6.

1部をポリビニルアルコール部およびクレー16部を均一に混合粉碎し、濃厚粉状物となす。別に74～105μの油非吸収性の鉱物質粗粉

又本発明の上記植物生育調節剤は必要に応じて他の生育調節剤を配合したり、又肥料成分、除草剤、殺虫剤、殺菌剤等を配合して使用することも可能である。

〔発明の効果〕

本発明により前記式(1)で表わされる化合物を簡便な方法でしかも効率的に製造することができ、又前記式(1)で表わされる化合物は農業及び園芸分野にて種々の植物に対して好適な植物生育調節作用を示し利用価値が高い。次にその例をあげれば、植物の種子に薬剤を処理することにより、植物の生育花芽形成を促進させる。特にアスバラガスを代表とするユリ科植物に効果が高い、又植物に対して極めて薬害が小さいことも特徴である。

以下に製剤例を示すが、農薬補助剤の種類および混合比率はこれらのみ限定されることなく、広い範囲で使用可能である。なお「部」とあるのは重量部を意味する。

製剤例 1. 粉 剤

73部を適当な混合機に入れ回転しながら水を加え湿らせ、上記濃厚粉状物を添加し被覆せしめ乾燥し微粒剤とする。

製剤例 5. 乳 剤

化合物No. 2 5.

10部をキシレン60部に溶解し、これにアルキルフェノールエチレンオキシド縮合物とアルキルベンゼンスルホン酸カルシウムの混合物(8:2)30部を混合溶解して乳剤とする。

本剤は水で薄めて、乳濁液として使用する。

次に本発明の化合物が各種の農園芸用作用に対し、すぐれた植物生育調節活性を有していることを実験例により説明する。

実験例 1.

内径9 cmのプラスチックポット(容量500 ml)に海砂を1 cm敷き各供試化合物の所定濃度液(検体は20%水和剤を作り水で希釈して所定の濃度を作った。)をポット当り20 mlを入れアスバラガスの種子(品種:メリー・ワシントン500)をポット当り40粒を播種し、ふたをした。処理

後温度 20℃～25℃(12時間切替)、人工照明 4000ルクス(12時間明暗切替)にあら
 じめ調節した人工気象室で13日間育成した。
 その後、内径9cmのプラスチックポット(容量
 500ml)に畑土壌(火山灰埴土)をつめ一定量
 の肥料を施用したこれらのポットに13日間育成
 し、1～3cmになった幼苗をポット当り各々30
 個体ずつ移植した。移植後は加温の温室(min.
 18℃～max.26℃)で14日間栽培し、花芽形成
 個体数を調査し、移植後28日目に下記示す基準
 にもとずき薬害の程度を調べた。本試験はすべて
 2連制で行った。

薬害基準

- 無 害
 + 僅 少 害
 卅 少 害
 卅 中 害
 卅 甚 害
 × 完全枯死

表-1及び表-2に実験の結果を示した。表-

1及び2に示す如く本発明化合物は無処理区(水
 のみ)がほとんどアスバラガスの花芽形成を示さ
 ないのに対して著しく高い効果を示し、かつ対照
 薬剤が薬害を発生させるのに対しほとんど薬害を
 示さないなど高い特徴を示すことが判明した。

表-1

化合物 番 号	濃 度 ppm	ポット当り 出 芽 数	着 花 数		薬 害
			着花個体数	着花個体率 (%)	
1	10	25.5	3	12	—
	100	21.5	8.5	40	—
2	10	25.5	4.5	18	—
	100	26.0	12.0	46	—
3	10	26.5	4.5	17	—
	100	20.0	16.0	80	—
4	10	26.5	5.5	21	—
	100	25.0	11.0	44	—
5	10	27.0	6.0	22	—
	100	18.0	14.0	78	—
6	10	26	4.0	15	—
	100	23	10.0	43	—
11	10	28	12.0	43	—
	100	25	16.0	64	—

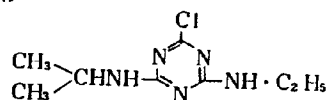
化合物 番 号	濃 度 ppm	ポット当り 出 芽 数	着 花 数		薬 害
			着花個体数	着花個体率 (%)	
12	10	26	7.0	27	—
	100	26	13.0	50	—
25	10	27	13.0	48	—
	100	27	23.0	85	—
33	10	27.5	8.0	29	—
	100	30.0	15.0	50	—
34	10	28	5.0	18	—
	100	26	16	62	—
35	10	28	4.0	14	—
	100	28	8.0	29	—
36	10	24.5	3.0	12	—
	100	23.0	8.0	35	—
41	10	30	5.0	17	—
	100	27.5	11.0	40	—
42	10	27	6.0	22	—
	100	26	12.0	46	—
43	10	27	8.0	30	—
	100	27.5	20.0	83	—

表-2

化合物 番 号	濃 度 ppm	ポット当り 出 芽 数	着 花 数		薬 害
			着花個体数	着花個体率 (%)	
55	10	26.5	5.0	19	—
	100	26.5	9.0	34	—
63	10	26.0	5.0	19	—
	100	27.5	12.0	44	—
66	10	26.5	8.0	30	—
	100	25.0	10.0	40	—
76	10	25.5	2.0	8	—
	100	26.0	10.0	34	+
77	10	27.0	6.0	22	—
	100	28.0	15.0	54	+
78	10	28.0	5.0	18	—
	100	26.0	10.0	38	+
79	10	26.0	13.0	50	—
	100	13.0	5	38	+
88	10	25.5	5.0	20	—
	100	26.5	8.0	30	—
98	10	30.0	4.0	13	—
	100	28.0	8.0	29	—
101	100	25.0	2.0	8	—

化合物 番 号	濃 度 ppm	ポット当り 出 芽 数	着 花 数		薬 害
			着花個体数	着花個体率 (%)	
対 照 薬 剤	1 0	2 8	0	0	+
	1 0 0	2 7	5	1 9	Ⅲ
無処理 (水)1	—	2 8	0	0	—
		2 7.5	0	0	—
無処理 (水)2	—	2 6.5	0	0	—
		2 6.0	0	0	—

対 照 薬 剤



実験例 2.

内径 9 cm のプラスチックポット (容量 5 0 0 ml) に各供試化合物の所定濃度液を 1 0 0 ml 注入し、アスラガス種子の所定量を浸漬し、あらかじめ温度 2 0 ~ 2 5 °C (1 2 時間切替え)、人工照明 4 0 0 0 ルックス (1 2 時間明暗切替え) に調節した人工気象箱に 7 日間置いた。7 日目にアスラガスの種子を水で良く洗い、あらかじめ内径 1 8 cm のプラスチックポット (容量 1.5 l) に一

定量の肥料を混合した土壌にポット当り 5 0 粒を播種した後、これらのポットを加温ガラス温室 (min. 1 8 ~ max. 2 6 °C) に置き 2 0 日目に花芽形成個体数を、3 0 日目に次記の基準に基づき薬害を調査した。

薬 害 基 準

- : 無 害
+ : 僅 少 害
++ : 少 害
Ⅲ : 中 害
Ⅳ : 甚 害
× : 完全枯死

表-3 に実験例 2 の結果を示した。表-3 に示す如く本発明化合物は実験例 1 と同様に高い花芽形成促進効果と薬害が殆んどないことを発見した。

表-3.

化合物 番 号	濃 度 ppm	ポット当り 出 芽 数	着 花 数		薬 害
			着花個体数	着花個体率 (%)	
1	1 0 0	4 8	1 3	2 7	—
2	1 0 0	4 2.5	1 5	3 5	—
4	1 0 0	4 5.0	2 5	5 6	、 +
5	1 0 0	4 7.5	3 2	6 7	—
1 1	1 0 0	4 7.5	3 3	6 9	—
2 5	1 0 0	4 6	1 3	2 8	—
3 4	1 0 0	4 5	3 0	6 7	—
3 5	1 0 0	4 5.5	1 2	2 6	—
4 3	1 0 0	4 3.5	2 0	4 6	—
6 6	1 0 0	4 6	5	1 1	—
7 7	1 0 0	4 6	5	1 1	—
7 9	1 0 0	4 4.5	3	7	—

化合物 番 号	濃 度 ppm	ポット当り 出 芽 数	着 花 数		薬 害
			着花個体数	着花個体率 (%)	
9 8	1 0 0	4 6.0	3	7	—
対 照 薬 剤	1 0 0	4 6.5	1	2	Ⅲ
無処理 (水)1	—	4 7.0	0	0	—
無処理 (水)2	—	4 8.5	0	0	—

対 照 薬 剤 実 験 例 1 に 同 じ

特許出願人 日本化薬株式会社